

Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Tri Saum Ramdani Ahmad^{1, a)}, Hamzah Upu¹, dan Nurdin Arsyad¹

¹ Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar

^{a)} trisaumramdaniahmad11@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada bidang geometri, khususnya geometri bangun ruang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Pengambilan subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA SMAN 1 Bone. Pengambilan subjek dilakukan dengan memberikan tes kemampuan awal kepada siswa kelas XII MIPA 3 yang kemudian dari hasil tersebut dipilih 4 subjek penelitian berdasarkan kategori yang ada. Instrumen yang digunakan adalah, tes tertulis kemampuan komunikasi matematis yang memuat 4 butir soal uraian dengan materi bangun ruang dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi tertulis subjek penelitian baik pada indikator kemampuan dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dan menentukan tujuan utama yang akan dicapai. Akan tetapi subjek penelitian lemah dalam kemampuan menuliskan operasi matematika sesuai dengan maksud soal, menggunakan gambar ataupun notasi ilmiah dalam menyelesaikan masalah, menyajikan representasi menyeluruh terhadap konsep yang digunakan serta menuliskan kesimpulan jawaban kedalam bahasa sehari-hari. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa SMA baik secara lisan ataupun tulisan pada materi khususnya dalam mengerjakan soal kontekstual sehingga dalam proses pembelajaran siswa mampu meningkatkan kemampuan berkomunikasi dalam bahasa matematika.

Kata Kunci: Komunikasi matematis, masalah kontekstual

Abstract. This study aims to determine the description of the mathematical communication ability of students in solving a contextual problem in the field of geometry, especially the solid geometry. This type of research is descriptive research using a qualitative approach. The subject of this research are students of class XII MIPA SMAN 1 Bone. Retrieval of the subject is performed by providing a test of the initial ability on to students of class XII MIPA 3 then from the results of the test selected 4 subjects based on existing categories. The instrument used is a test, written mathematical communication ability that contains 4 number and interview guidelines. The results showed the ability of written communication the subject of research both on the indicator of ability in writing information contained in the questions and define the main objectives to be achieved. But the subject of the study is weak in the ability menuliskan mathematical operations in accordance with the purpose of questions, use of pictures or scientific notation in solving a problem, presenting a representation of the entire to the concept that is used and write a conclusion answer into everyday language. The results of this study are expected to add insight about the mathematical communication ability of senior high school students, especially in working on contextual so that in the process of learning students are able to improve the ability to communicate in the language of mathematics.

Keywords: Mathematical communication, contextual problems

PENDAHULUAN

Tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000) menjelaskan bahwa matematika hadir dalam empat tampilan, yaitu : (1) matematika sebagai komputasi, penalaran formal, dan pemecahan masalah; (2) matematika adalah cara untuk mengetahui; (3) matematika adalah media kreatif, dan (4) aplikasi matematika. Salah satu wujud matematika yakni sebagai komputasi, penalaran formal, pemecahan masalah, pembuktian, menghubungkan, representasi dan komunikasi merupakan proses matematika yang dapat mendukung pembelajaran matematika. Proses-proses tersebut saling terhubung sehingga kemampuan komunikasi adalah suatu proses penting dalam pembelajaran matematika (Ontario Ministry of Education, 2005). Tetapi faktanya, sebagian besar guru melupakan tujuan standar isi pendidikan matematika dan tujuan NCTM tersebut.

Ruseffendi mengungkapkan bahwa bagian terbesar dari matematika yang diajarkan siswa di sekolah tidak diperoleh melalui eksplorasi matematik tetapi melalui pemberitahuan (Ansari, 2012). Hal ini sejalan dengan kenyataan di lapangan yang menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran yang berlangsung di sekolah membuat siswa bersikap pasif (*product oriented education*). Lebih lanjut, Ansari (2012) mengungkapkan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa merosotnya pemahaman matematik siswa di kelas antara lain karena: (1) dalam mengajar guru mencontohkan pada siswa bagaimana menyelesaikan soal; (2) siswa belajar dengan cara mendengar dan menonton guru melakukan dan menyelesaikan permasalahan matematik; (3) pada saat mengajar matematika, guru langsung menjelaskan topik yang akan dipelajari, dilanjutkan dengan pemberian contoh dan soal untuk latihan. Kondisi pembelajaran yang disebutkan di atas juga berakibat tidak berkembangnya kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan cara berbagi ide yang lebih mementingkan pada kemampuan berbicara, menulis, menggambar, dan menjelaskan konsep-konsep matematika (Van de Walle, dkk., 2008:4). Ada dua alasan mengapa kemampuan komunikasi matematis penting dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti dan tepat. Kedua, matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalny interaksi antara guru dan siswa, siswa dan siswa, serta antara siswa dan bahan pembelajarannya. Kedua alasan ini menunjukkan bahwa matematika sebagai ilmu memuat sesuat yang masuk akal dan diperlukan kemampuan komunikasi untuk menyampaikan idenya kepada orang lain (Baroody dalam Sunarmo dan Hendriana, 2014:30)

Berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tersebut, hasil survei yang dilakukan oleh Programme for International Student Assesment (PISA) pada tahun 2012, menempatkan Indonesia pada urutan ke-64 dari 65 negara peserta dengan nilai rata-rata 375 (OECD,2013). Hasil survei PISA yang rendah tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada PISA yang lebih banyak mengukur kemampuan menalar, pemecahan masalah, berargumentasi, dan berkomunikasi (Wardhani dan Rumiati,2011:51) Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Dengan demikian, dalam proses pembelajaran matematika, sebaiknya siswa diberi kesempatan memanipulasi benda-benda konkret atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami konsep matematika agar dapat merangsang kemampuan siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi (Sugiarto, 2009:9). Untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat pula dilakukan melalui pembelajaran ataupun penerapan soal berbasis kontekstual. Dengan mengajukan masalah kontekstual, peserta didik secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. pembelajaran kontekstual melibatkan siswa dalam aktivitas penting yang membantu siswa mengaitkan pelajaran akademis dengan kehidupan nyata yang mereka hadapi. Dengan mengaitkan keduanya, siswa akan melihat makna dari tugas yang diberikan. (Johnson, 2007: 35)

KAJIAN PUSTAKA

Komunikasi Matematis

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki siswa. komunikasi matematis dikemukakan oleh Romberg dan Chair (dalam Qohar, 2011), yaitu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Eileen Depka (2007: 165) menyatakan bahwa komunikasi merupakan unsur penting dalam matematika dan pembelajaran matematika, karena komunikasi merupakan cara untuk menyalurkan ide-ide dan merefleksikan pemahaman tentang matematika.

Komunikasi matematis dibagi menjadi dua yaitu komunikasi matematis lisan dan komunikasi matematis tertulis. Indikator dalam komunikasi matematis secara lisan adalah siswa dapat menjelaskan konsep ke dalam bahasa matematika, siswa dapat menjelaskan masalah ke dalam bahasa matematika, siswa dapat menjelaskan operasi perhitungan, siswa dapat menjelaskan solusi matematika, siswa dapat menjelaskan interpretasi jawaban, dan siswa dapat menyampaikan ide atau pendapat. Sedangkan indikator dalam komunikasi matematis secara tertulis adalah siswa dapat menuliskan konsep ke dalam bahasa matematika, siswa dapat menuliskan masalah ke dalam bahasa matematika, siswa dapat menuliskan operasi perhitungan, siswa dapat menuliskan solusi matematika dan siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban. (Broody, 1993).

Berdasarkan Principles and Standards for School Mathematics dari NCTM tahun 2000 (Yonandi, 2010: 276) kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari beberapa aspek berikut:

1. Kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual. Kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan, menulis, maupun membuat sketsa atau gambar tentang ide-ide matematis yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah. Siswa hendaknya diberi kesempatan untuk berdiskusi bersama siswa lain untuk berbicara tentang matematika.
2. Kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. Dalam Principles and Standards for School Mathematics (NCTM, 2000: 271) disebutkan bahwa "Teachers should identify and use tasks that afford students opportunities to interpret and justify mathematical ideas." Jadi untuk aspek yang kedua ini meliputi dua kemampuan yaitu: (a) Kemampuan siswa dalam menginterpretasikan (menafsirkan) ide-ide matematis yang terdapat dalam persoalan matematika. Artinya siswa harus dapat memahami dengan baik apa yang dimaksudkan

dari suatu soal dan dapat merumuskan kesimpulan dari masalah yang diberikan. Siswa dapat saling bertukar ide mengenai pokok permasalahan yang dimaksudkan dalam soal. Siswa juga dapat menuliskan informasi-informasi yang terdapat dalam soal untuk memperjelas masalah dan selanjutnya siswa akan dapat membuat kesimpulan yang benar di akhir jawabannya. (b) Kemampuan siswa dalam mengevaluasi ide-ide matematis tercantum dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000: 349) yaitu “High school students should be good critics and good self-critics.” Lebih lanjut Yackel dan Cobb (1996) dalam NCTM (2000: 268) juga menyatakan bahwa “Explanations should include mathematical arguments and rationales, not just procedural descriptions or summaries.” Jadi kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam menjelaskan dan memberikan alasan tentang benar tidaknya suatu penyelesaian. Siswa harus dapat mengungkapkan alasan untuk mempertahankan penyelesaian yang dianggapnya benar, maupun dalam menanggapi atau menyanggah penyelesaian yang disampaikan orang lain.

3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika. Menurut Widiarti dan Pamuntjak (1999: 1) pemodelan matematis adalah suatu cara untuk mendeskripsikan beberapa fenomena kehidupan nyata dalam istilah matematika (secara matematika). Selanjutnya dalam (NCTM, 2000: 349) disebutkan “... the students should use mathematical language and symbols correctly and appropriately.” Jadi kemampuan ini menekankan pada kemampuan siswa dalam melafalkan maupun menuliskan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktu strukturnya dengan tepat untuk memodelkan permasalahan matematika.

Selanjutnya, NCTM dalam *Principle and Standard for School Mathematics*, merumuskan standar komunikasi untuk menjamin kegiatan pembelajaran matematika yang mampu mengembangkan kemampuan siswa, yaitu :

1. Menyusun dan memadukan pemikiran matematika melalui komunikasi
2. Mengomunikasikan pemikiran secara logis dan sistematis kepada sesama siswa, guru, maupun orang lain
3. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran dan strategi matematik orang lain
4. Menggunakan bahasa matematika untuk mengespresikan ide matematis secara tepat.

Masalah Kontekstual

Secara garis besar, pembelajaran yang melibatkan masalah kontekstual merupakan proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari, baik konteks pribadi, sosial maupun kultural atau budaya. (Cahyo ,2013:150). Sedangkan menurut Johnson (dalam Suyadi, 2013) menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan relitas kehidupan nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan dua pengeritan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa masalah yang berbasis kontekstual adalah masalah yang diangkat berdasarkan pengalaman sehari-hari, atau yang memiliki keterlibatan dengan kehidupan sehari-hari sehingga masalah yang disampaikan lebih realistis bagi siswa dan memacu siswa untuk memahami masalah yang diberikan.

Penerapan kontekstual dalam pembelajaran menekankan pada tiga hal (Suyudi, 2013 : 82). Pertama, kontekstual menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi pembelajarannya. Kedua, kontekstual mendorong agar peserta didik dapat menemukan

hubungan antara materi yang dengan realitas kehidupan nyata. Ketiga, kontekstual mendorong peserta didik untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analisis deskriptif yang menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 4 orang siswa kelas XII. Penetapan subjek penelitian ini berdasarkan hasil tes kemampuan awal yang diberikan. Terdapat tiga kategori kemampuan awal yang digunakan pada penelitian ini, kategori tersebut antara lain:

1. Kategori siswa dengan kemampuan awal sangat tinggi (ST) ($75 < x \leq 100$)
2. Kategori siswa dengan kemampuan awal tinggi ($50 \leq x < 75$), dan
3. Kategori siswa dengan kemampuan awal rendah ($25 \leq x < 50$).
4. Kategori siswa dengan kemampuan awal sangat rendah ($0 \leq x \leq 25$).

Siswa yang telah dikelompokkan tadi kemudian diambil masing-masing satu untuk mewakili tiap-tiap kategori kemudian diberikan soal kontekstual materi geometri. Setelah itu, siswa tersebut diwawancara terkait dengan jawaban yang sudah mereka tuliskan dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis keempat subjek.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi: (1) Tes kemampuan awal matematika, (2) Tes soal kontekstual untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis, dan (3) Wawancara. Tes kemampuan awal matematika diberikan untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap materi geometri guna untuk mengambil subjek penelitian yang kemudian akan diberikan soal untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan tes soal kontekstual untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tes tertulis dalam bentuk uraian materi geometri. Tes ini bertujuan untuk mengungkap kemampuan komunikasi siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada materi geometri. Setelah menyelesaikan soal pada tes tersebut, dilakukan wawancara sebagai alat triangulasi jawaban yang ditulis oleh subjek penelitian untuk mempelajari dan menelusuri kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Instrumen yang digunakan telah divalidasi oleh 2 orang validator. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik yaitu membandingkan data yang diperoleh dari tes soal kemampuan komunikasi dengan data yang diperoleh dari wawancara.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi: (1) Analisis data kemampuan awal matematika, (2) Analisis hasil tes soal kontekstual untuk mengukur kemampuan komunikasi dengan materi geometri, dan (3) Analisis wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rincian masing-masing subjek yang terpilih disajikan dalam Tabel 1.

TABEL 1. Penetapan Subjek Penelitian Subjek

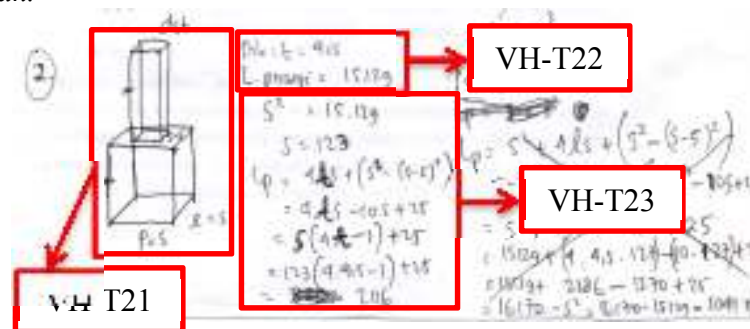
No	Inisial Siswa	Kemampuan Awal	Skor Tes	Kode Siswa
1	RG	Sangat Tinggi	90	VH
2	MFJ	Tinggi	70	H
3	KS	Rendah	40	L
4	MP	Sangat Rendah	20	VL

Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kemampuan Awal Matematika Sangat Tinggi (VH)

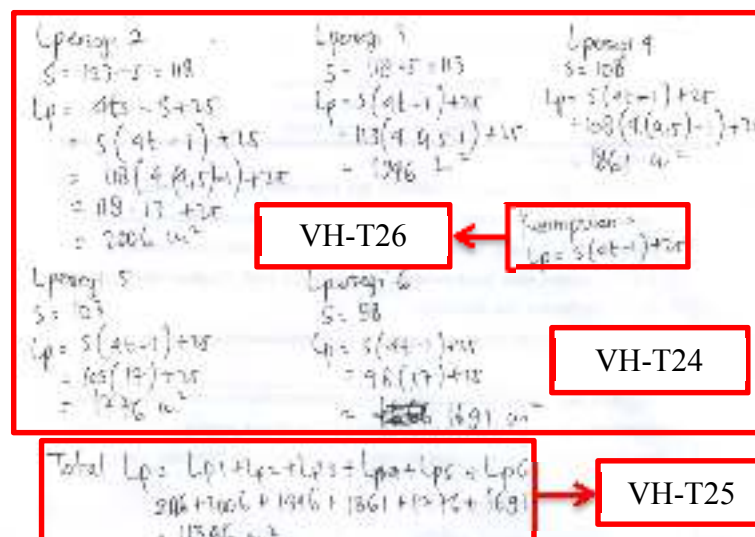
Pada gambar 1, terlihat bahwa subjek telah menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan pada soal (VH-T21, VH-T22). Subjek juga menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan langkah-langkah yang sistematis (VH-T23, VH-T24, VH-T25). Subjek VH juga telah mampu menghadirkan alternative dengan menyajikan rumus umum dalam menentukan luas permukaan setiap tingkatan (VH-T26). Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, mampu menjelaskan alternatif penyelesaian yang ia hadirkan (Transkrip 1). Selain itu, subjek VH juga menghadirkan gambar sebagai representasi dari soal yang diberikan. (VH-T21). Subjek VH juga dapat menuliskan operasi aljabar dengan tepat. (VH-T24, VH-T25)

Transkrip 1

- P4-14 : Jad menurutmu, luas permukaannya ini bagaimana?
- VH-W14 : Sebenarnya kak kemarin, kekurangan dari jawaban saya itu, saya mencarinya satu-satu. Sebenarnya kan kemarin saya mendapatkan rumus umum untuk luas permukaan $Un = s(4t - 1) + 25$ Dari Un ini kita nanti bisa buat Sn . Nah jadi nanti untuk memenuhi seluruh luas permukaan kita hanya mensubstitusi 6 ke dalam rumus Sn .
- P4-15 : Jadi sebenarnya ada dua cara? Kamu pake cara apa?
- S2-W15 : Iya kak dua cara, tapi kemarin saya jawab pake hitung manual ji kak.
- P4-16 : Cara hitung manualmu bagaimana?
- VH-W16 : Ee, tingkatan pertama. Tingkatan pertama itu luas alas di tambah 4 kali l.p. 1 itu lebarnya dan p itu panjangnya. Kemudian saya kurangi dengan luas permukaan di atas. Luas permukaan atasnya itu $(p-5)$ dikali $(l-5)$. Nanti kalau tidak salah saya dapatkan rumus umumnya kak.



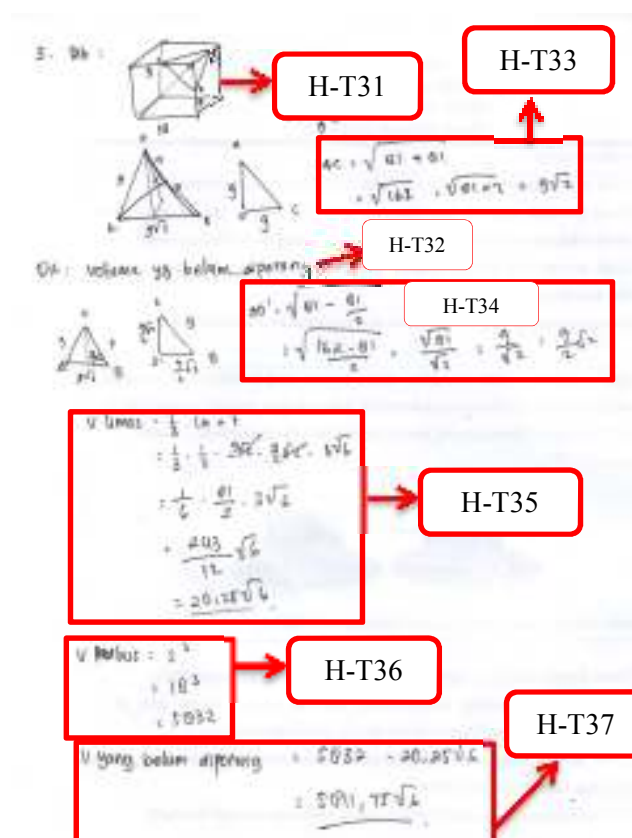
GAMBAR 1.a. Paparan hasil tes kemampuan komunikasi subjek VH



GAMBAR 1.b. Paparan hasil tes kemampuan komunikasi subjek VH

Transkrip 1 menunjukkan bahwa benar subjek VH mampu menghadirkan dan menjelaskan kedua alternatif penyelesaian yang ia tuliskan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek VH mampu menggunakan representasi menyeluruh dalam menyatakan konsep matematika sebagai salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis dengan menggabungkan dua konsep matematika yakni aljabar dan geometri (VH-W14, VH-W16).

Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kemampuan Awal Matematika Tinggi (H)



GAMBAR 2. Paparan hasil tes kemampuan komunikasi subjek H

Pada gambar 1, terlihat bahwa subjek H terlihat mampu menginterpretasikan konsep matematika dalam menyelesaikan soal. Terlihat dari subjek H berusaha menentukan volume kue keseluruhan (kubus) (H-T35) dan potongan kue (limas) (H-T36). Subjek H juga mengetahui bahwa potongan kue tersebut merupakan bentuk limas sehingga subjek H menggunakan rumus volume kubus dan limas dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, subjek H juga mampu menentukan panjang sisi segitiga dari alas limas tersebut dengan menggunakan teorema

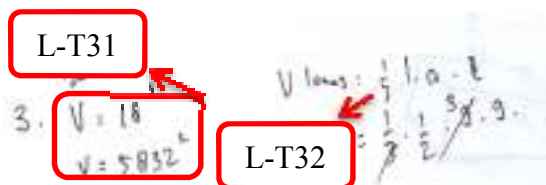
pythagoras (H-T33). Selain itu subjek H mampu menuliskan rumus volume limas dan kubus dengan tepat dan mampu menuliskan operasi dengan tepat. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, mampu menjelaskan solusi penyelesaian yang ia hadirkan (Transkrip 2)

Transkrip 2

- P3-30 : Oke, bagaimana carata dapat ini dek?
- H-W30 : Pertama kak, kan diketahuiki panjang nya sisi bagian yang terpotong ini, yaitu 9. Lalu kak ku carimi ini, apa namanya ini? Sisi miringnya di?
- P3-31 : Iyaa, lalu?
- H-W31 : Ku carimi kak pkae teorema pythagoras, dapat mka $9\sqrt{2}$ kak.
- P3-32 : Oke, terus d manaki dapat ini tinggi limas?
- H-W32 : Waduh, iya di. Di manaka kemarin itu dapat di kak. Tunggu dulu kak. Hii kudapat sedding kak tapi nda ku tahu caranya kak. Hehehe

Transkrip 2 menunjukkan bahwa benar subjek H mampu menjelaskan solusi yang diberikan. Hanya saja subjek H tidak mampu menjelaskan secara sempurna atau secara keseluruhan dari penyelesaian yang diberikan (H-W32).

Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kemampuan Awal Matematika Rendah (L)



GAMBAR 3. Paparan hasil tes kemampuan komunikasi subjek L

Pada soal ini, subjek L terlihat mengetahui arah dari permasalahan yang diberikan karena subjek L berusaha untuk menemukan volume awal kue yakni menggunakan volume kubus (L-T31) dan subjek L juga telah berusaha menemukan volume potongan kue yakni volume limas (L-T32). Yang keliru adalah penggunaan ukuran alas dan tinggi dari limas. Subjek L hanya menggunakan salah satu sisi dari alas limas sebagai ukurannya. Selain itu, subjek L tidak melanjutkan penyelesaian permasalahan sesuai dengan maksud soal, yakni volume sisa kue yang belum dipotong. Sehingga seharusnya subjek L mengurangkan volume total dengan volume kue yang dipotong. Setelah dikonfirmasi, subjek L memang tidak menyelesaikan masalah tersebut karena tidak melupakan informasi apa yang ditanyakan dalam soal (Transkrip 3)

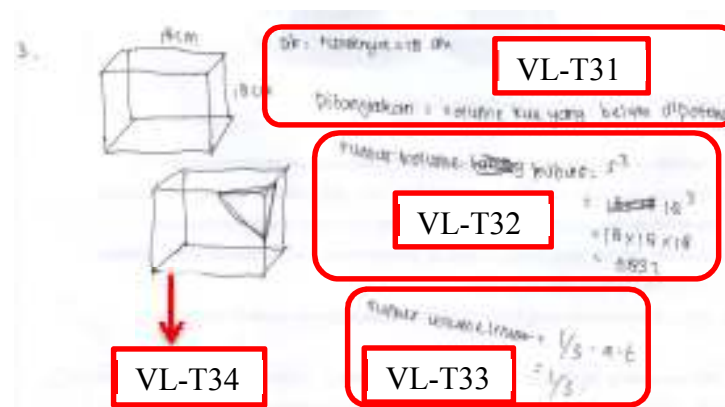
Transkrip 3

- P2-31 : Menurut ta ini selesaimi atau belum? Setelah didapat volume kubus dan limasnya?
- L-W31 : Apakah yang ditanyakan di?
- P-32 : Ia, apakah yang ditanyakan?
- L-W32 : Oo, volume sisa. Berarti belumpi kak.

- P2-33 : *Kenapa tidak diselesaikan?*
 L-W33 : *Kenapa di? Kayaknya ku lupai apa yang ditanyakan deh kak.*
 P2-34 : *Kalua di ingat ji apa yang ditanyakan, bagaimana penyelesaiannya?*
 L-W35 : *Nanti volume kubusnya dikurangkan dengan volume limasnya kak.*

Dari transkrip 3 menunjukkan bahwa subjek L sebenarnya mengetahui langkah selanjutnya untuk menyelesaikan masalah (L-W35). Hanya saja, subjek L tidak melakukan pengecekan ulang terhadap hasil kerjanya sehingga ia luput atau terlupa terhadap fokus utama yang dianyakan dalam soal.

Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek Kemampuan Awal Matematika Sangat Rendah (VL)



GAMBAR 4. Paparan hasil tes kemampuan komunikasi subjek L

Pada gambar 4 menunjukkan bahwa subjek VL mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal (VL-T31). Subjek VL juga telah mampu dalam menuliskan rumus kue sebelum dipotong (kubus) (VL-T32). Selain itu subjek VL juga mampu menuliskan rumus limas dengan tepat. Akan tetapi, subjek VL tidak mampu menyelesaikan permasalahan ini dengan menuliskan operasi aljabar sesuai dengan maksud soal (VL-T33). Setelah dikonfirmasi melalui wawancara, subjek VL memang mengetahui rumus limas hanya saja ia ragu akan kebenaran dari rumus yang ia tuliskan (Transkrip 4)

Transkrip 3

- P1-26 : *Oke, kalau begitu dari soal ini apa tujuan yang akan dicapai?*
 VL-W26 : *Kan mauki tau volumenya toh kak.*
 P1-27 : *Volume apa?*
 VL-W77 : *Volume yang ini (menunjukk gambar?) tapi, kan sudahmi diambil ini toh kak (menunuk gambar) haruski dulu tahu berapa volumenya bagian yang dipotong, baru bisa di tahu semuanya kak.*
 P1-28 : *Jadi bagaimana caranya ditahu nanti?*
 VL-W28 : *Dikurangkan mi kak, volumenya kue dengan volume kue yang sudah dipotong.*
 P1-29 : *Okee, berarti dcari dulu volumenya sebelum di potong di. Ini jawabannya betulmi, kemudian untuk volume limasnya kenapa tidak*

diselesaikan?

- VL-W29 : *Lupaka rumus volume limas kak*
P1-30 : *Di lupa rumusnya? Cocokmi ini dek.*
VL-W30 : *Oia kak? Nda tahuka kak kenapa tidak ku selesaikan kak. Yang jelas nda tahu meka langkah selanjutya kak.*

Transkrip 4 menunjukkan bahwa subjek VL telah mampu mengetahui tujuan yang akan dicapai, yakni menentukan volume siswa kue dengan mengurangi volume keseluruhan kue dengan volume kue yang telah terpotong (VL-W28), hanya saja subjek VL meragukan rumus yang ia tulis sehingga menyebabkan subjek VL tidak menyelesaikan masalah yang diberikan (VL-W30).

KESIMPULAN

Kemampuan komunikasi subjek yang memiliki kemampuan awal sangat tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual memenuhi setiap indikator, yakni (1) kemampuan menuliskan informasi yang diperoleh dari soal, (2) kemampuan menuliskan operasi matematika sesuai dengan maksud soal, (3) kemampuan menggunakan representasi menyeluruh dalam menyatakan konsep matematika, (4) kemampuan menggunakan gambar, bagan dan tabel untuk menyampaikan penjelasan. Kemampuan komunikasi subjek yang memiliki kemampuan awal tinggi dalam menyelesaikan masalah kontekstual memenuhi beberapa indikator, yakni (1) kemampuan menuliskan informasi yang diperoleh dari soal (2) kemampuan menuliskan operasi matematika dengan tepat (3) kemampuan menggunakan gambar, bagan dan tabel untuk menyampaikan penjelasan. Kemampuan komunikasi subjek yang memiliki kemampuan awal rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual memenuhi indikator, yakni (1) kemampuan menuliskan operasi matematika dengan tepat (2) kemampuan menggunakan representasi menyeluruh dalam menyatakan konsep matematika. Kemampuan komunikasi subjek yang memiliki kemampuan awal sangat rendah dalam menyelesaikan masalah kontekstual hanya memenuhi satu indikator kemampuan menuliskan informasi yang diperoleh dari soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, Bansu Irianto. 2003. *Menumbuhkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- _____. 2012. *Komunikasi Matematik dan Politik*. Banda Aceh: Yayasan Pena
- Johson, B.R. and Alibaba, M.W. 2007. Conceptual and Procedural Knowledge of Mathematics: Does one Lead to Other?. *Journal of Educational Psychology, Vol 91, No.1*. American Psychology
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Virginia:NCTM, Inc.
- Ontario Ministry of Education. 2006. *The Ontario Curriculum, Grades 1 to 8 : Mathematics*. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario.
- Sugiarto. 2009. *Bahan Ajar Workshop Pendidikan Matematika 1*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- _____, Hendriana, H. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT
- Van De Walle, Jhon. Dkk. 2008. *Elementary and Midle Math School*. United States of America: Pearson.
- Wardhani, dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TMSS*. Yogyakarta PPPPTK. [Online]

